Conductimètre
Conductímetro
CG 853

Mode d’emploi Page 1
Instrucciones de operación Página 75

Actualité lors de la mise sous presse

Toutes les indications contenues dans ce mode d'emploi sont des caractéristiques valables au moment de la mise sous presse.
SCHOTT se réserve cependant d'y apporter des compléments sans influence sur les caractéristiques décrites, soit pour des raisons techniques et commerciales, soit en raison de la nécessité de tenir compte des règlements légaux des différents pays.

Déclaration de garantie

Nous assumons pour l'appareil désigné une garantie de trois ans à compter de la date d'achat.
L'appareil est garanti pour les vices de fabrication constatés pendant le délai de garantie.
La garantie ne couvre pas les composants que l'on remplace dans le cadre de la maintenance, tels que les piles p. ex.

Le recours en garantie porte sur le rétablissement du fonctionnement de l'appareil, à l'exclusion de toute revendication en dédommagement dépassant ce cadre. En cas de traitement non approprié ou d'ouverture de l'appareil par une personne non autorisée, le droit à la garantie s'éteint.

Copyright

© Hofheim SCHOTT Geräte GmbH 1999
Réimpression de tout ou partie uniquement avec l'autorisation écrite de SCHOTT Geräte GmbH, Hofheim.
Printed in Germany.

1 Vue d’ensemble 5
1.1 Clavier 6
1.2 Afficheur 7
1.3 Unité de connexion 7
1.4 Déclaration de conformité 8
1.5 Caractéristiques techniques 9

2 Sécurité 15
2.1 Utilisation conforme 16
2.2 Remarques de sécurité d'ordre général 16

3 Mise en service 19

4 Service 21
4.1 Allumer l'appareil 21
4.2 Mesure 23
4.2.1 Mesure de la conductivité 25
4.2.2 Mesure de la salinité 26
4.2.3 Mesure des résidus de filtration (TDS) 27
4.2.4 Transmettre valeurs mesurées 28
4.3 Déterminer/régler la constante de cellule [C] 29
4.4 Enregistrer 41
4.4.1 Enregistrer par commande manuelle 41
4.4.2 Activer AutoStore (Int 1) 43
4.4.3 Ecrire en sortie la mémoire de donnée . . .45
4.4.4 Effacer mémoire 51
4.5 Transmettre données 52
4.5.1 Intervalle transmission de données (Int 2) .52
4.5.2 Enregistreur (sortie analogique) 54
4.5.3 PC/imprimante externe (interface RS232) .55
4.6 Configuration 56
4.7 Réinitialiser (reset) 61

5 Maintenance, nettoyage, élimination 63
5.1 Maintenance 63
5.2 Nettoyage 64
5.3 Elimination 64

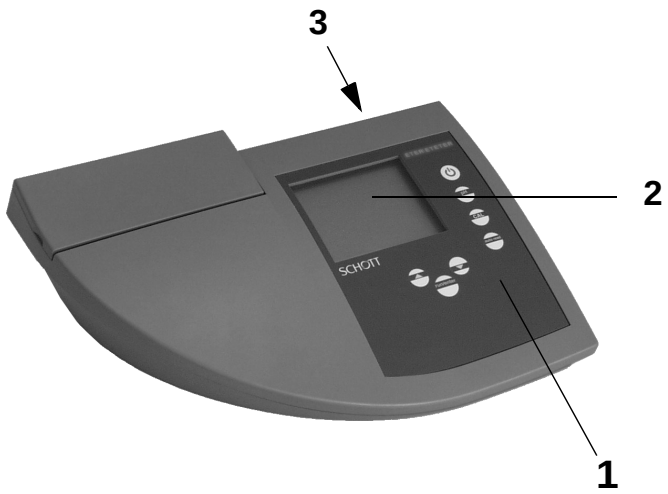
6 Que faire si... 65

7 Répertoires 67

1 Vue d’ensemble

Le conductomètre de précision aux dimensions compactes *CG 853* vous permet d'effectuer des mesures de conductivité rapides et sûres.
Le *CG 853* offre un confort d'utilisation, une fiabilité et une sécurité de mesure extrêmes dans tous les domaines d'application.

Les systèmes éprouvés de calcul et de réglage de la constante de cellule facilitent votre travail avec le conductimètre.



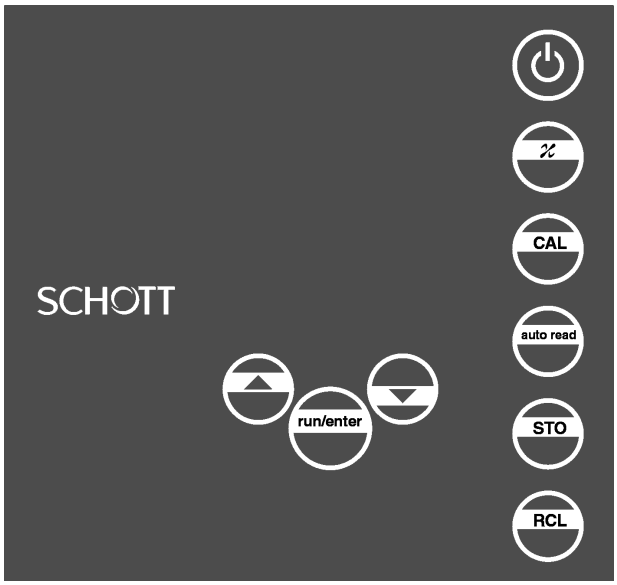
1 Clavier

2 Afficheur

3 Connexions

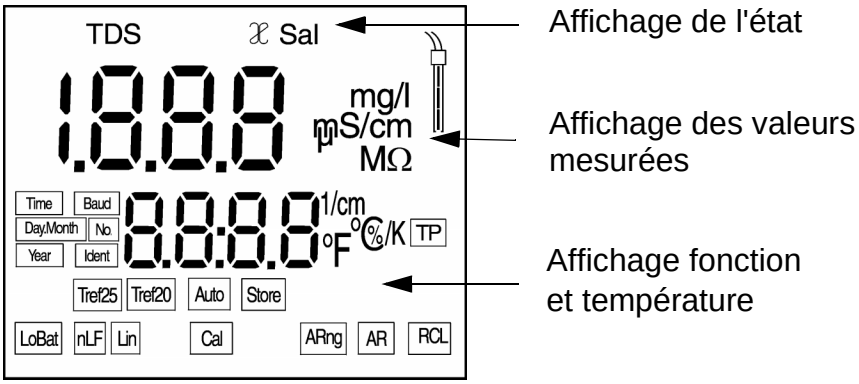
Remarque
L'appareil de mesure est également disponible en set. Vous trouverez de plus amples informations à ce sujet et sur d'autres accessoires dans le grand catalogue SCHOTT.

1.1 Clavier

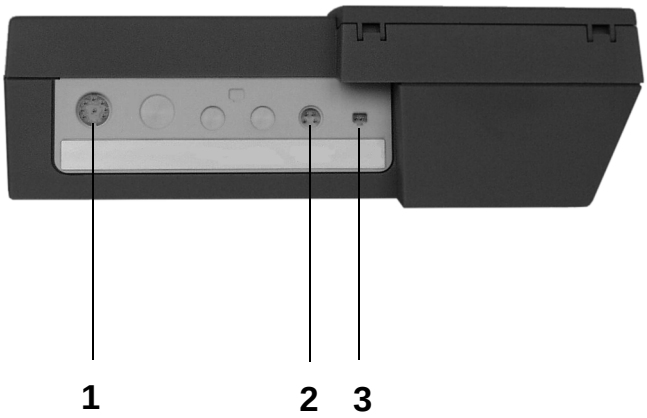


	Allumer/éteindre l'appareil de mesure **<Marche/Arrêt>**
	Sélectionner le mode de mesure **<$\varkappa$>**
	Régler ou définir la constante de cellule; Sélectionner la compensation de température **<CAL>**
	Activer/désactiver AutoRead **<auto read>**
	Enregistrer valeur mesurée **<STO>**
	Afficher/transmettre valeurs mesurées **<RCL>**
	Diminuer valeurs, défilement **<▼>**
	Confirmer entrées, démarrer AutoRead **<run/enter>**
	Augmenter valeurs, défilement **<▲>**

1.2 Afficheur



1.3 Unité de connexion



Connexions:

1	Prise à huit broches
2	Interface RS 232/sortie analogique
3	Connexion transformateur d'alimentation (en option)

Attention
Ne raccordez à l'appareil de mesure que des sondes ne pouvant pas être alimentées par des tensions ou courants nonautorisés (> SELV et > circuit avec limitation de courant).
A peu près toutes les cellules de mesure du commerce - les cellules de mesure SCHOTT en particulier - satisfont à ces conditions.

1.4 Déclaration de conformité

SCHOTT

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
DECLARATION OF CONFORMITY
DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, daß die Produkte	We declare under our sole responsibility that the products	Nous déclarons notre seule resbonsabilité que les produits
Konduktometer CG 853	Konduktometer CG 853	Konduktometer CG 853
auf die sich diese Erklärung bezieht, übereinstimmen mit dem normativen Dokument	to which this declaration relates are in conformity with the normative document	aux quels se réfère cette déclaration est conforme au document normatif

Technische Daten
Konduktometer CG 853
29 mars 1999

SCHOTT Geräte GmbH
Im Langgewann 5
D 65719 Hofheim am Taunus
Deutschland, Germany, Allemagne

29. März, March 29rd, 29 mars 1999

AGQSF0000-A059-00/990329

1.5 Caractéristiques techniques

Température ambiante	Stockage	- 25 °C ... + 65 °C
	Fonctionnement	0 °C ... + 55 °C
	Humidité relative admissible	Moyenne annuelle: < 75 % 30 jours/an: 95 % reste des jours: 85 %
Plages de mesure et résolution	κ [µS/cm]	0,000 ... 1.999 (seulement pour constante de cellule) = 0,01 cm^{-1}) 0,00 ... 19,99 (seulement pour constante de cellule = 0,01 cm^{-1} et constante de cellule = 0,1 cm^{-1}) 0,0 ... 199,9
	κ [mS/cm]	0 ... 1999 0,00 ... 19,99 0,0 ... 199,9 0 ... 500
	SAL	0,0 ... 70,0 selon tableau IOT
	TDS [mg/l]	0 ... 1999 facteur réglable de 0,40 à 1,00
	T [°C]	– 5,0 ... + 100,0
	T [°F]	+ 23.0 ... + 212.0

Précision de mesure (± 1 digit)

Indiquée en tant qu'imprécision de la mesure pour un niveau de confiance de 95%. Toutes les précisions dépendent en plus de la précision des sondes de mesure.

κ	Pas de compensation: Précision ± 0,5 % Compensation non linéaire nLF : Précision/Température de la solution à mesurer ± 0,5 % á 0 °C ... 35 °C selon NE 27 888; ± 0,5 % á 35 °C ... 50 °C fonction nLF élargie selon mesures SCHOTT Compensation linéaire Lin : Précision/Température de la solution à mesurer ± 0,5 % á 10 °C ... 75 °C (Le pourcentage de précision se réfère toujours à la valeur mesurée!)
SAL	Plage 0,0 ... 42,0 Précision/Température de la solution à mesurer ± 0,1 à 5 °C ... 25 °C ± 0,2 à 25 °C ... 30 °C
TDS [mg/l]	1
T [°C]	NTC 30: Précision± 0,1 PT 1000: Précision/Température de service ± 0,5 á 0 °C ... 15 °C ± 0,1 á 5 °C ... 35 °C ± 1 á 35 °C ... 55 °C

Précision de mesure (± 1 digit) (suite)	T [°F]	NTC 30: Précision ± 0.2 PT 1000: Précision/Température de service ± 0.9 à 32 °F ... 59 °F ± 0.2 à 59 °F ... 95 °F ± 1.8 à 95 °F ... 131 °F
Régler constante de cellule	C [cm^{-1}]	0,01 0,1 0,250 ... 2,500
Calibrer constante de cellule	C [cm^{-1}]	0,450 ... 0,500 0,800 ... 1,200
Température de référence au choix	TREF [°C]	20 25
Entrée de la température	Manuelle [°C]	- 5 ... +100
Dimensions et poids	Longueur [mm]	240
	Largeur [mm]	285
	Hauteur [mm]	85
	Poids [kg]	env. 1,1 (sans transformateur d'alimentation)

Alimentation	Piles	4 x 1,5 V Piles alcalines au manganèse de type AA
	Durée de service	env. 3000 heures de service
	Secteur (option)	Pour tous les transformateurs d'alimentation, respecter: connexion catégorie de surtension II max. Transformateur avec fiche UE: Nº de type: Z851 Nº de référence: 28 520 4897 FRIWO FW3288, 11.8134 Friwo Part No. 1816492 Input: 230V ~ / 50 Hz / 23 VA Output: 6 V = / 1,8 A /10,8 VA Transformateur avec fiche US: Nº de type: Z852 Nº de référence: 28 520 4901 FRIWO FW3288, 11.8451 Friwo Part No. 1816493 Input: 120V ~ / 60 Hz / 21,5 VA Output: 6 V = / 1,8 A Transformateur avec fiche UK: Nº de type: Z849 Nº de référence: 28 520 4975 FRIWO FW3288, 11.8453 Friwo Part No. 1770896 Input: 230V ~ / 50 Hz / 23 VA Output: 6 V = / 1,8 A

Compatibilité électromagnétique (Normes CEM et VDE)	Emission de parasites (norme technique de base)	EN 50081-1 FCC classe A
	Résistance aux parasites (norme technique de base)	EN 50082-1
	Classe de protection	3, EN 61010-1
	Catégorie climatique	2, VDI/VDE 3540
Estampilles de contrôle	TÜV GS, UL/CUL, CE	
Type d’affichage	ACL multifonctions	
Clavier	Clavier à feuille de polyester	
Mémoire de données	Mémoire à décalage circulaire pour 200 paires de valeurs: Conductivité/salinité/TDS, température	
Compensation de température	automatique avec Pt 1000/NTC (30 kΩ)	-5 ... 100,0 °C
	Entrée manuelle	-5 ... 100 °C résolution 1K
Connexions	Cellules de mesure	Prise à huit broches
	Interface RS Sortie analogique	Interface bidirectionnelle RS 232 ou sortie analogique avec identification automatique du PC, de l'imprimante ou de l'enregistreur connecté
	Transformateur d'alimentation (option)	Friwo spécial bipolaire

2 Sécurité

Ce mode d'emploi contient des remarques fondamentales à respecter lors de la mise en service, l'utilisation et la maintenance du conductimètre. Aussi l'opérateur doit-il absolument lire ce mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil. Conserver ce mode d'emploi en permanence sur le lieu d'utilisation de l'appareil de mesure.

Groupe cible

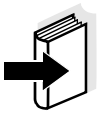
Cet appareil de mesure a été développé pour le travail en laboratoire. C'est pourquoi nous présumons que, en raison de leur formation et de leur expérience professionnelles, les opérateurs sont instruits des nécessaires mesures de prudence à prendre lors de la manipulation de produits chimiques.

Symboles utilisés

Attention
accompagne des remarques à respecter absolument pour préserver votre appareil de dommages.

Mise en garde
accompagne des remarques à respecter absolument pour vous protéger, vous-même et l'appareil, d'une tension électrique dangereuse.

Remarque
accompagne des remarques attirant l'attention sur des particularités.



Remarque
accompagne des références à d'autres documents tels que rapports d'application, modes d'emploi de capteurs, etc.

2.1 Utilisation conforme

L'utilisation conforme à la destination de cet appareil de mesure consiste uniquement dans la mesure de la conductivité, de la température, de la salinité et du TDS (résidu de filtration).
Observer les spécifications techniques du chapitrechapitre 1.5 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES. Sont exclusivement considérées comme utilisation conforme l'utilisation et l'exploitation conformes aux instruction contenues dans ce mode d'emploi.
Toute utilisation outrepassant ce cadre est considérée comme **non** conforme.

2.2 Remarques de sécurité d'ordre général

Cet appareil a été construit et contrôlé conformément à la norme EN 61010-1 sur les prescriptions de sécurité applicables aux appareils de mesure électronique. Il a quitté l'usine dans un parfait état technique garantissant sa sécurité d'utilisation.

Fonctionnement et sécurité de fonctionnement

Le bon fonctionnement et la sécurité de fonctionnement de l'appareil de mesure sont garantis uniquement lorsqu'il est utilisé dans l'observation des mesures de sécurité généralement en usage ainsi que des remarques de sécurité spécifiques contenues dans ce mode d'emploi.

Le bon fonctionnement et la sécurité de fonctionnement de l'appareil de mesure sont garantis uniquement dans les milieux ambiants dont les conditions satisfont aux spécifications du chapitre 1.5 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.

Lors du transport de l’appareil d’un environnement froid dans un environnement chaud, le fonctionnement de l'appareil peut être altéré par la condensation. Dans ce cas, attendez que la température de l'appareil s'adapte à la température ambiante avant de le remettre en service.

Attention
L'appareil de mesure ne peut être ouvert que par une personne compétente autorisée par SCHOTT.

Utilisation sans danger

S’il y a lieu de supposer qu’une utilisation sans danger n’est plus possible, mettre l’appareil hors service et l’assurer contre une remise en service non intentionnelle.
L’utilisation sans danger n’est plus possible lorsque l’appareil de mesure

- a subi un dommage lors du transport
- a été stocké dans des conditions inadéquates pendant une période relativement longue
- présente des dommages visibles
- ne fonctionne plus comme décrit dans ces instructions de service.

En cas de doute, consultez le fournisseur de l'appareil.

Devoirs de l’exploitant

L'exploitant de l'appareil de mesure doit assurer le respect des lois et directives suivantes relatives à la manipulation de substances dangereuses:

- Directives européennes relatives à la protection du travail
- Lois nationales relatives à la protection du travail
- Règlements relatifs à la prévention des accidents
- Fiches techniques de sécurité des fabricants de produits chimiques.

3 Mise en service

Pour la première mise en service, effectuez les opérations suivantes:

- Régler la date et l'heure
- Raccorder le transformateur d'alimentation (en option)

Régler la date et et l'heure

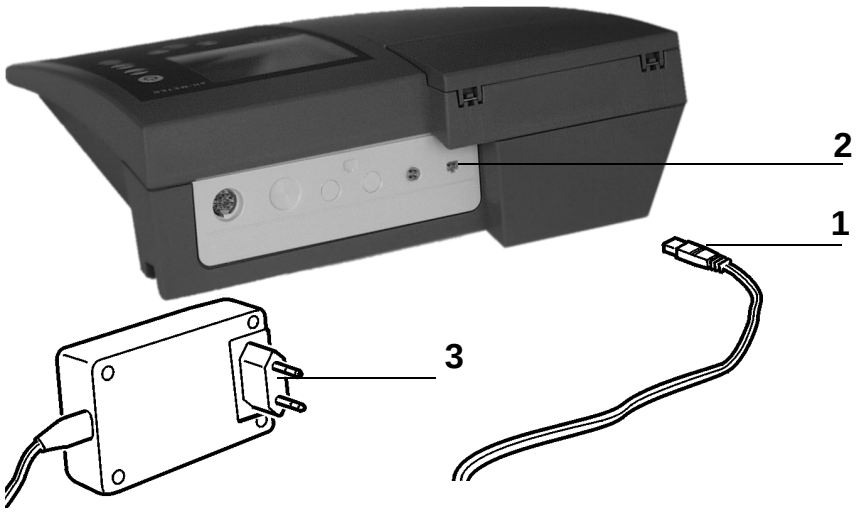
1	Appuyer sur la touche **<𝓍>** et la maintenir enfoncée.
2	Appuyer sur la touche **<Marche/Arrêt>**. A l'écran s'affiche rapidement le *test d'affichage*. L'appareil de mesure commute ensuite automatiquement sur le paramétrage du débit en bauds.
3	Appuyer sur la touche **<run/enter>** et répéter cette pression jusqu'à ce que l'indication de la date clignote à l'écran.
4	Régler la date actuelle (jour) avec **<▲> <▼>**.
5	Confirmer avec **<run/enter>**. L'indication de la date (mois) clignote à l'écran.
6	Régler le mois actuel avec **<▲> <▼>**.
7	Confirmer avec **<run/enter>**. A l'écran apparaît l'indication de l'année.
8	Régler l'année actuelle avec **<▲> <▼>**.
9	Confirmer avec **<run/enter>**. L'indication de l'heure clignote à l'écran.
10	Régler l'heure actuelle avec **<▲> <▼>**.
11	Confirmer avec **<run/enter>**. L'indication des minutes clignote à l'écran.
12	Régler l'heure actuelle avec **<▲> <▼>**.
13	Confirmer avec **<run/enter>**. L'appareil de mesure commute automatiquement sur le mode de mesure.
14	Eteindre l'appareil avec **<Marche/Arrêt>**.

Raccorder le transformateur d’alimentation (en option)

L’appareil de mesure fonctionne sur piles. Mais il peut également être alimenté au moyen du transformateur d'alimentation disponible comme accessoire.

Attention
La tension du secteur du lieu d'utilisation doit se situer dans la plage de tension d'entrée du transformateur d'alimentation original (voir chapitre 1.5 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES).

Attention
Utilisez uniquement des transformateurs d’alimentation originaux (voir chapitre 1.5 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES).



1	Brancher le connecteur (1) dans la douille (2) du conductimètre.
2	Brancher le transformateur d'alimentation SCHOTT original (3) sur une prise secteur aisément accessible.

Remarque
Vous pouvez également effectuer des mesures sans transformateur d'alimentation.

4 Service

4.1 Allumer l’appareil

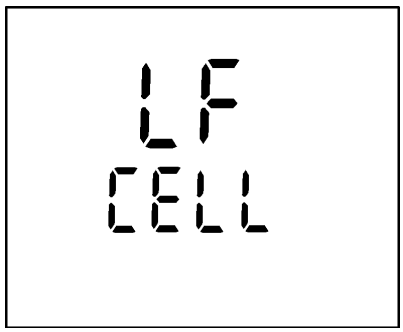
1	Poser l'appareil de mesure sur une surface plane et le protéger des effets de la lumière et de la chaleur intenses.
2	Raccorder la cellule de mesure à l'appareil de mesure.
3	Appuyer sur la touche **<Marche/Arrêt>**. A l'écran s'affiche rapidement le *test d’affichage*. L'appareil de mesure commute ensuite automatiquement sur le mode de mesure sélectionné en dernier lieu.
4	Régler ou définir la constante de cellule [C]. Voir description de la procédure au paragraphe 4.3, page 29.

Remarque
Le conductimètre est doté d'un circuit d'économie d'énergie. Ce circuit d'économie d'énergie déconnecte l'appareil de mesure lorsque aucune touche n'a été actionnée pendant une heure.
Le circuit d'économie d'énergie n'est pas actif:

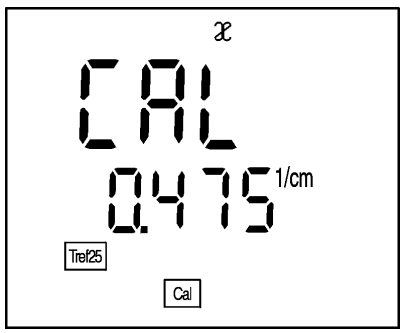
- lorsque l'alimentation est assurée par le transformateur d'alimentation
- lorsque la fonction *AutoStore est activée*
- lorsqu'un PC est raccordé
- lorsque le câble de l'enregistreur est raccordé
- lorsque le câble de l'imprimante est raccordé (pour imprimante externe)

Contrôler la constante de cellule

1	Appuyer sur la touche **<CAL>** et répéter la pression jusqu'à ce que LF CELL s'affiche.



2	Appuyer sur la touche **<run/enter>**. La constante de cellule sélectionnée en dernier lieu s'affiche, p.ex. 0,475 cm^{-1} pour constante de cellule calibrée.



3	Retour au mode de mesure: appuyer sur la touche **<x>** lorsque la constante de cellule correcte est affichée.
4	Si vous désirez régler une autre constante de cellule, procédez conformément au chapitre 4.3 DÉTERMINER/RÉGLER LA CONSTANTE DE CELLULE [C] .

4.2 Mesure

Préparatifs

Lorsque vous désirez faire des mesures, effectuez les préparatifs suivants:

1	Raccorder la cellule de mesure à l'appareil de mesure.
2	Tempérer les solutions de contrôle ou solutions tampon ou bien mesurer la température actuelle si la mesure est effectuée sans sonde de température.
3	Calibrer l'appareil avec la cellule de mesure ou bien contrôler la constante de cellule réglée.
4	Sélectionner le mode de mesure avec **<⍺>**.

Attention
En cas de connexion d'un/d'une PC/imprimante mis/mise à la terre, il ne faut pas mesurer dans des milieux mis à la terre car cela donnerait des résultats erronés!
L'interface RS232 n'est pas isolée électriquement.

Sonde de température

Vous pouvez effectuer des mesures avec ou sans sonde de température. Si une sonde de température est raccordée, TP s'affiche à l'écran.
Si vous voulez utiliser une cellule de mesure de la conductivité SCHOTT sans sonde de température, vous devez la connecter au moyen d'un adapteur (disponible auprès de SCHOTT).

Remarque
Le conductimètre identifie automatiquement le type de la sonde de température utilisée. Vous pouvez ainsi raccorder des cellules de mesure avec NTC30 ou Pt1000.

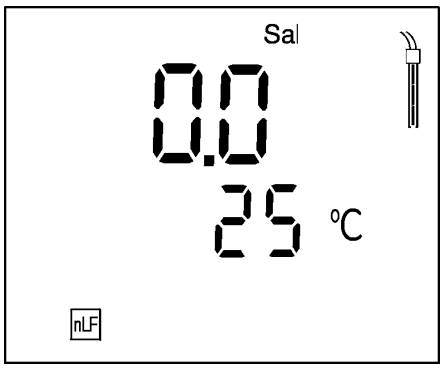
Pour assurer la reproductibilité de la mesure de conductivité, la mesure de la température est absolument nécessaire. Si la mesure est effectuée sans sonde de température, procédez de la manière suivante:

1	Mesurer la température actuelle au moyen d'un thermomètre.
2	Entrer la valeur de température avec **<▲> <▼>** .

AutoRead AR (Contrôle de dérive)

La fonction *AutoRead* (contrôle de dérive) contrôle la stabilité du signal de mesure. La stabilité exerce une influence essentielle sur la reproductibilité des valeurs mesurées.

1	Appeler le mode de mesure avec **<𝓍>**.
2	Activer la fonction AutoRead avec **<auto read>**. La valeur de mesure actuelle est gelée (fonction Hold).
3	Démarrer AutoRead avec **<run/enter>**. L'indication AR clignote jusqu'à ce que la valeur mesurée soit stable. Cette valeur mesurée est transmise à l'interface RS.



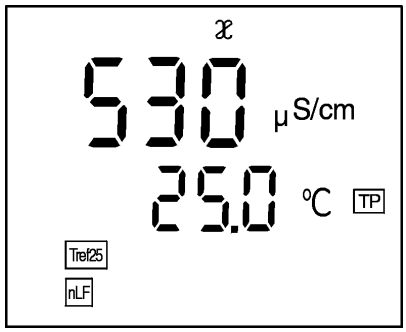
4	Le cas échéant, démarrer le prochain processus de mesure AutoRead avec **<run/enter>**.
5	Quitter AutoRead: appuyer sur la touche **<auto read>**.

Remarque
Il est à tout moment possible d'interrompre un processus de mesure AutoRead en cours (avec prise en compte de la valeur actuelle) avec **<run/enter>**.

4.2.1 Mesure de la conductivité

Pour mesurer la conductivité, procédez ainsi:

1	Procéder aux préparatifs conformément au paragraphe 4.2.
2	Immerger la cellule de mesure de la conductivité dans le milieu de mesure.
3	Appuyer sur la touche **<𝓍>** jusqu'à ce qu'apparaisse l'affichage de l'état 𝓍 . La valeur de conductivité apparaît à l'écran.

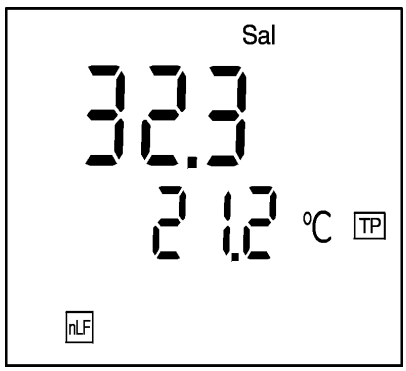


4	Le cas échéant, entrer la température avec **<▲>** **<▼>** (voir paragraphe 4.2, page 23).
5	Effectuer la mesure avec AutoRead selon paragraphe 4.2.

4.2.2 Mesure de la salinité

Pour la mesure de la salinité, vous pouvez procéder ainsi:

1	Procéder aux préparatifs selon paragraphe 4.2.
2	Immerger la cellule de mesure de la conductivité dans le milieu de mesure.
3	Le cas échéant, entrer la température avec **<▲>** **<▼>** (voir paragraphe 4.2, page 23).
4	Appuyer sur la touche **<⌘>** jusqu'à ce que l'affichage d'état Sal apparaisse. La valeur de la salinité apparaît à l'écran.
5	Attendre que la valeur mesurée soit stable.

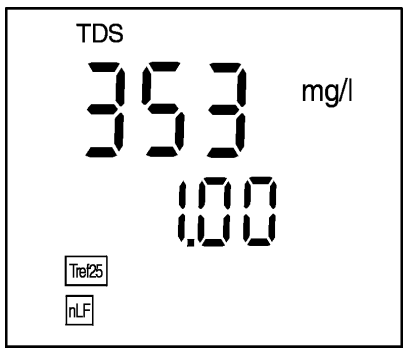


6	Effectuer la mesure avec AutoRead selon paragraphe 4.2.

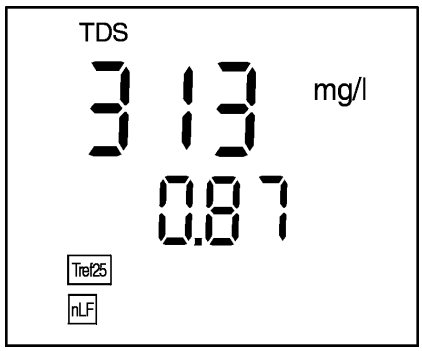
4.2.3 Mesure des résidus de filtration (TDS)

Pour mesurer le TDS, procédez ainsi:

1	Procéder aux préparatifs conformément au paragraphe 4.2.
2	Immerger la cellule de mesure de la conductivité dans le milieu de mesure.
3	En cas de mesure avec sonde de température intégrée, poursuivre en effectuant l'opération décrite au point 4. En cas de mesure sans sonde de température: – Mesurer la température du milieu de mesure avec un thermomètre – Appuyer sur la touche **<𝒳>** jusqu'à ce que 𝒳 apparaisse dans le champ d'affichage de l'état – Entrer la température avec **<▲> <▼>**.
4	Appuyer sur la touche **<𝒳>** jusqu'à ce que TDS apparaisse dans le champ d'affichage de l'état. La valeur de TDS apparaît à l'écran.
5	Régler le facteur TDS (0,40 ... 1,00) avec **<▲> <▼>**.



6	Attendre que la valeur mesurée soit stable.



7	Effectuer la mesure AutoRead selon paragraphe 4.2.

4.2.4 Transmettre valeurs mesurées

Vous avez le choix entre 3 modes de transmission des valeurs mesurées (groupes de données):

- Connecter la transmission de données (Int 2) (voir page 51)
  - Après expiration de l'intervalle réglé, le groupe de données actuel est envoyé à l'interface.
- Connecter AutoStore (Int 1) (voir page 42)
  - Après expiration de l'intervalle réglé, le groupe de données actuel est envoyé à l'interface RS et, de plus, enregistré dans la mémoire de données.
  - AutoStore (Int 1) recouvre l'intervalle *Transmission de données* (Int 2).
- Appuyer sur la touche **<run/enter>**
  Vous déclenchez ainsi à tout moment, par commande manuelle, la transmission de donnée de la valeur mesurée actuelle - indépendamment des intervalles configurés.

Remarque
Si vous connectez un enregistreur (sortie analogique), la sortie numérique est désactivée.

4.3 Déterminer/régler la constante de cellule [C]

Pourquoi déterminer/régler la constante de cellule?

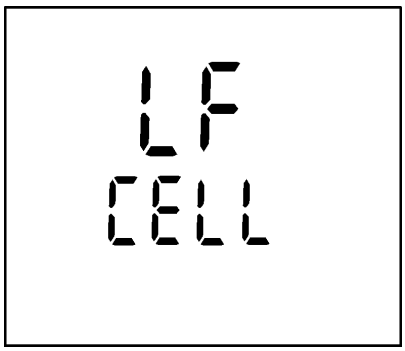
Avec le vieillissement, la constante de cellule subit de légères modifications. Par conséquent, la valeur mesurée affichée manque de précision. Par la calibration, la valeur actuelle de la constante de cellule est mesurée et enregistrée dans l'appareil de mesure.
C'est pourquoi il faut calibrer à intervalles réguliers.

Vous pouvez déterminer la constante de cellule de la cellule de mesure de la conductivité dans la plage 0,450 ... 0,500 cm^{-1} ou 0,800 ... 1,200 cm^{-1} par une calibration dans le standard de contrôle ou bien la régler manuellement dans la plage 0,250 ... 2,500 cm^{-1}.
De plus, il est possible de sélectionner les deux constantes de cellule fixes 0,1 cm^{-1} et 0,01 cm^{-1}.

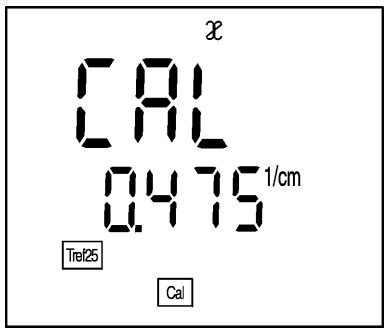
Déterminer la constante de cellule (calibration dans le standard de contrôle)

Pour déterminer la constante de cellule, vous pouvez procéder ainsi:

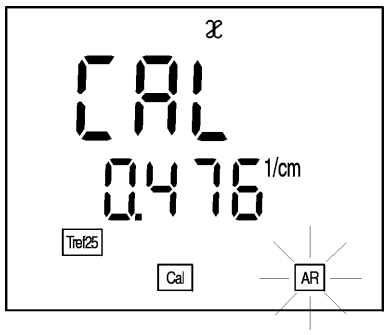
1	Appuyer sur la touche **<CAL>** jusqu'à ce qu'apparaisse l'indication LF CELL.



2	Appuyer sur la touche **<run/enter>** pour accéder au bloc de fonction "Déterminer/régler constante de cellule".
3	Appuyer sur la touche **<CAL>** et répéter la pression jusqu'à ce qu'apparaisse l'indication suivante.



4	Immerger la cellule de mesure dans la solution standard de contrôle 0,01 mol/l KCI.
5	Appuyer sur la touche **<run/enter>**. – Si aucune sonde de température n'est raccordée, entrer la température actuelle de la solution avec **<▲> <▼>** et confirmer avec **<run/enter>** – Si une sonde de température est raccordée, la mesure AR pour la détermination de la constante de cellule démarre. L'indication AR clignote, jusqu'à ce que le signal soit stable. La constante de cellule s'affiche et l'appareil enregistre automatiquement la constante de cellule.



Remarque
En cas de message d'erreur E3 voir chapitre 6 QUE FAIRE SI…

AutoRead Pendant la calibration, la fonction *AutoRead* est automatiquement activée. L'indication AR clignote. Le processus de calibration est achevé lorsque l'indication AR ne clignote plus.

Remarque
Cette méthode de détermination automatique de la constante de cellule par calibration dans le standard de contrôle 0,01 mol/l KCL est applicable uniquement aux cellules de mesure dont les constantes de cellule se situent dans la plage de 0,450 à 0,500 cm^{-1} ou de 0,800 à 1,200 cm^{-1}.

Evaluation de calibration

Après la calibration, l'appareil de mesure évalue automatiquement l'état actuel. L'évaluation apparaît à l'écran.

Indication	Constante de cellule [cm^{-1}]
	0,450 ... 0,500 cm^{-1} 0,800 ... 1,200 cm^{-1}
E3 Eliminer l'erreur selon chapitre 6 QUE FAIRE SI...	hors des plages 0,450 ... 0,500 cm^{-1} ou 0,800 ... 1,200 cm^{-1}

Protocole de calibration

Le protocole de calibration contient toutes les données de calibration du processus de calibration actuel.

Remarque
Après chaque calibration, vous pouvez demander la sortie automatique sur imprimante d'un protocole de calibration. A cet effet, raccordez une imprimante à l'interface avant la calibration conformément au paragraphe 4.5.3. Après un processus de calibration valable, le protocole est sorti sur imprimante.

```
CALIBRATION PROTOCOL
 14.04.99      11:37
Device No.: 99990000
CALIBRATION CONDUCTIVITY
Cal Time: 14.04.99 / 11:37
Cal Interval:  180d
Cal Std.:   0.01 mol/l KCL
            40.0 °C
Conduct./Tref25: 1413µS/cm
Cell Const :  0.975   1/cm
Probe :     +++
```

Intervalle de calibration (Int 3)

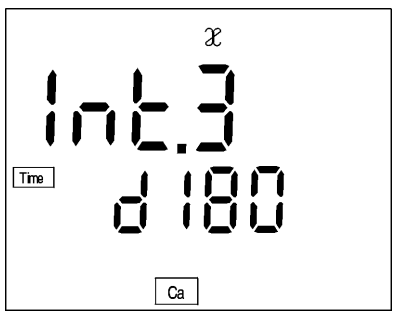
Le symbole de sonde clignotant vous rappelle que vous devez effectuer la calibration à intervalles réguliers. Après expiration de l'intervalle de calibration (Int 3), le symbole de sonde clignote. Il est cependant possible de poursuivre les mesures.

Remarque
Afin de garantir la précision de mesure élevée du système de mesure, procéder à la calibration après expiration de l'intervalle de calibration.

Réglage de l'intervalle de calibration

L'intervalle de calibration (Int 3) est réglé sur 180 jours à l'usine. Vous pouvez modifier l'intervalle (1 ... 999 jours):

1	Déconnecter l'appareil de mesure.
2	Appuyer sur la touche **<𝓍>** et la maintenir enfoncée.
3	Appuyer sur la touche **<Marche/Arrêt>**. A l'écran s'affiche rapidement le *test d'affichage*. L'appareil de mesure commute ensuite automatiquement sur configuration.
4	Appuyer sur la touche **<run/enter>** et répéter la pression jusqu'à ce que *Int.3* apparaisse à l'écran.

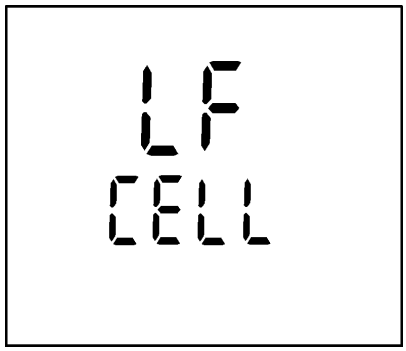


5	Régler l'intervalle de temps désiré jusqu'à la prochaine calibration avec **<▲> <▼>** .
6	Confirmer avec **<run/enter>**.
7	Commuter sur le mode de mesure avec **<𝓍>**.

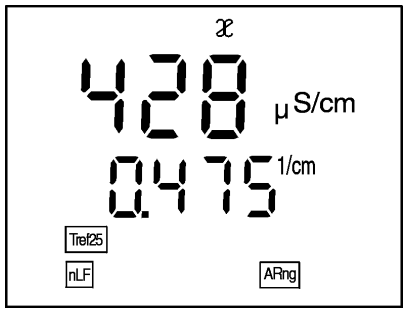
Régler la constante de cellule manuellement

Pour régler manuellement la constante de cellule, procédez ainsi:

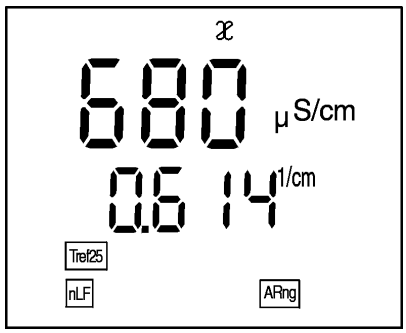
1	Appuyer sur la touche **<CAL>** et répéter la pression jusqu'à ce que l'indication LF CELL apparaisse.



2	Appuyer sur la touche **<run/enter>**.
3	Appuyer sur la touche **<CAL>** et répéter la pression jusqu'à ce que la constante de cellule à régler, p.ex. 0,475 cm^{-1}, apparaisse à l'écran.



4	Régler la constante de cellule à utiliser avec **<▲>** **<▼>**, p. ex. 0,614 cm^{-1}.



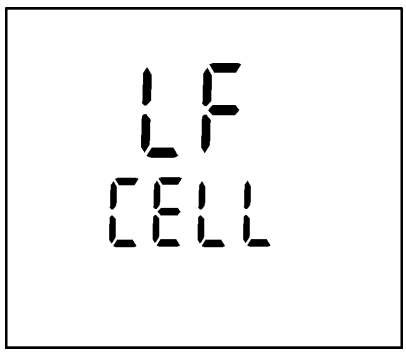
5	Retour au mode de mesure: appuyer sur la touche **<x>**.

Remarque
Vous trouverez la constante de cellule à régler soit dans le mode d'emploi de la cellule de mesure, soit gravée sur la cellule de mesure.

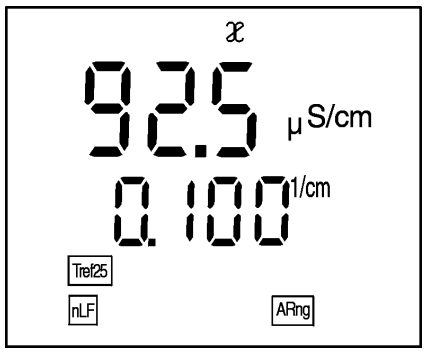
Régler la constante de cellule sur 0,1 cm^{-1}

Pour régler la constante de cellule sur la valeur fixe 0,1 cm^{-1}, procédez ainsi:

1	Appuyer sur la touche **<CAL>** et répéter la pression jusqu'à ce que LF CELL s'affiche.



2	Appuyer sur la touche **<run/enter>**.
3	Appuyer sur la touche **<CAL>** et répéter la pression jusqu'à ce que la constante de cellule 0,100 cm^{-1} apparaisse à l'écran.

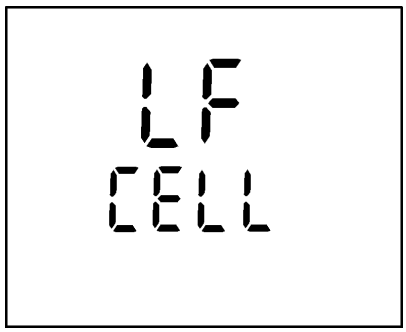


4	Retour au mode de mesure: appuyer sur la touche **<x>**.

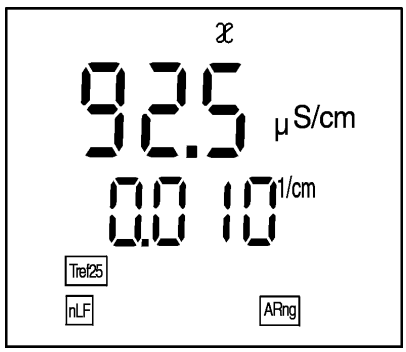
Régler la constante de cellule sur 0,01 cm^{-1}

Pour régler la constante de cellule sur la valeur fixe de 0,01 cm^{-1}, procédez ainsi:

1	Appuyer sur la touche **<CAL>** et répéter la pression jusqu'à ce que LF CELL s'affiche.



2	Appuyer sur la touche **<run/enter>**.
3	Appuyer sur la touche **<CAL>** et répéter la pression jusqu'à ce que la constante de cellule 0,010 cm^{-1} apparaisse à l'écran.



4	Retour au mode de mesure: appuyer sur la touche **<x>**.

Régler la compensation de température TC

La base du calcul de la compensation de température est fournie par la température de référence préréglée Tref 20 ou Tref 25 (voir chapitre 4.6 CONFIGURATION).

Vous pouvez choisir entre les compensations de température suivantes:

- **Compensation de température non linéaire"nLF"** selon DIN 38404 ou EN 27 888
- **Compensation de température "Lin"** avec coefficient réglable de 0,001 à 3,000 %/K
- **pas de compensation de température**

Remarque
Pour travailler avec les solutions de mesure indiquées dans le tableau, réglez les compensations de température suivantes:

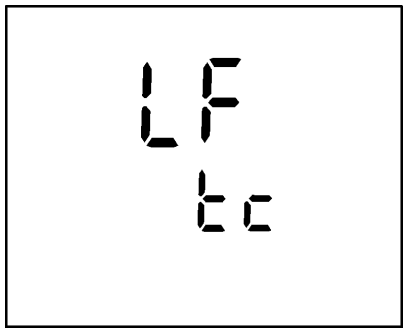
Conseils pratiques

Solution de mesure	Compensation de température TC	Indication affichée
Eaux naturelles (eaux sou terraines, eaux de surface et eaux potables)	nLF selon DIN 38404 EN 27 888	nLF
Eaux ultrapures	nLF selon DIN 38404 EN 27 888	nLF
Autres solutions aqueuses	Régler coefficients de température linéaires sur 0,001 ... 3,000 %/K	Lin
Salinité (eau de mer)	automatique nLF selon IOT	Sal, nLF

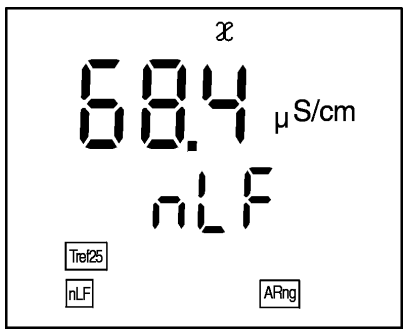
Sélectionner compensation de température non linéaire

Pour sélectionner la compensation de température non linéaire, procédez ainsi:

1	Appuyer sur la touche **<CAL>** et répéter la pression jusqu'à ce que l'indication LF tc apparaisse.



2	Appuyer sur la touche **<run/enter>**.
3	Appuyer sur la touche **<CAL>** et répéter la pression jusqu'à ce que nLF apparaisse à l'écran.

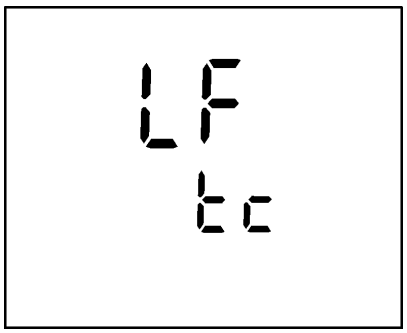


4	Retour au mode de mesure: appuyer sur la touche **<ϰ>** .

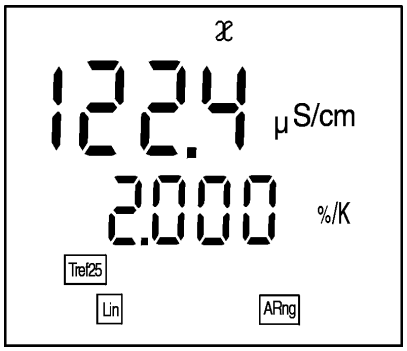
Sélectionner la compensation de température linéaire

Pour sélectionner la compensation de température linéaire, procédez ainsi:

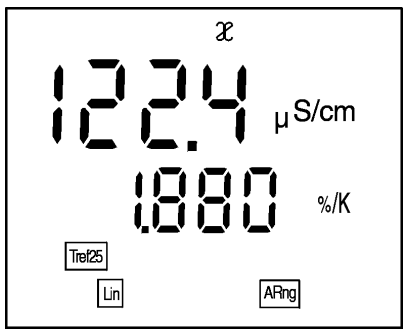
1	Appuyer sur la touche **<CAL>** et répéter la pression jusqu'à ce que l'indication LF tc apparaisse.



2	Appuyer sur la touche **<run/enter>**.
3	Appuyer sur la touche **<CAL>** et répéter la pression jusqu'à ce que le coefficient de température linéaire réglable apparaisse sur l'écran.



4	Régler le coefficient de température avec **<▲> <▼>**, p.ex. 1,880 %/K.

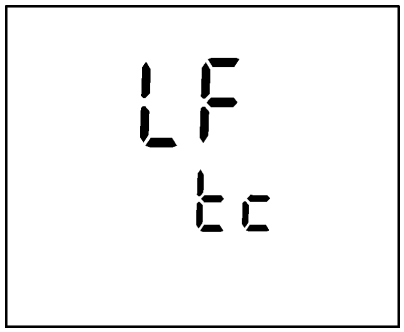


5	Retour au mode de mesure: appuyer sur la touche **<x>** .

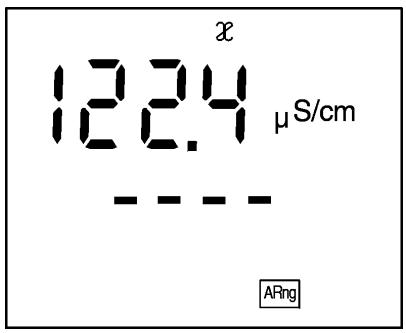
Désactiver la compensation de température

Pour désactiver la compensation de température, procédez ainsi:

1	Appuyer sur la touche **<CAL>** et répéter la pression jusqu'à ce que l'indication LF tc apparaisse.



2	Appuyer sur la touche **<run/enter>**.
3	Appuyer sur la touche **<CAL>** et répéter la pression jusqu'à ce qu'apparaisse l'indication suivante.



4	La compensation de température est désactivée.
5	Retour au mode de mesure: Appuyer sur la touche **<x>** .

4.4 Enregistrer

Le conductimètre est doté d'une mémoire de données interne. Il est possible d'y enregistrer jusqu'à 200 groupes de données. Un groupe de données comprend:

- position de mémoire
- date
- heure
- valeur mesurée
- température
- numéro d'identification

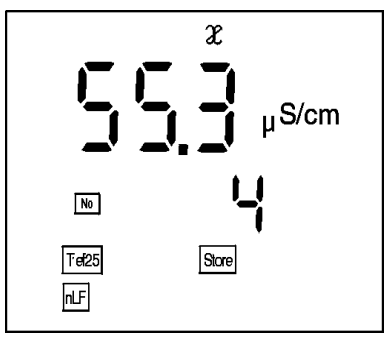
Pour transférer les valeurs mesurées (groupes de données) dans la
mémoire de données, vous avez le choix entre deux méthodes:

- Enregistrement manuel
- Connecter AutoStore (Int 1) (voir page 42)

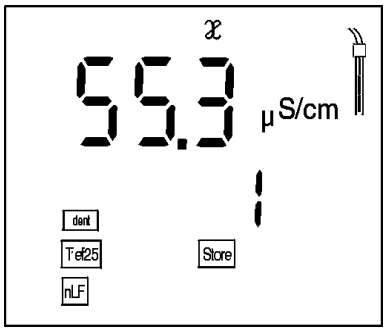
4.4.1 Enregistrer par commande manuelle

Pour transférer une valeur mesurée dans la mémoire de données, vous pouvez procéder ainsi:

1	Appuyer sur la touche **<STO>**. Sur l'écran d'affichage apparaît le numéro courant de la prochaine position de mémoire libre.



2	Confirmer avec **<run/enter>**. A l'écran apparaît l'interrogation du numéro d'identification.



3	Entrez le numéro d'identification désiré (1 ... 999) avec **<▲> <▼>** .
4	Confirmer avec **<run/enter>**. L'appareil commute sur le mode de mesure.

Message SboFull

Ce message s'affiche lorsque les 200 positions de mémoire sont toutes occupées.

Vous avez les possibilités suivantes:

Enregistrer la valeur mesurée actuelle. La valeur mesurée la plus ancienne en date est alors recouverte	Appuyer sur **<run/enter>**
Retour au mode de mesure sans enregistrer	appuyer sur une touche quelconque
Ecrire en sortie la mémoire de données	voir paragraphe 4.4.3
Effacer la mémoire	voir paragraphe 4.4.4

4.4.2 Activer AutoStore (Int 1)

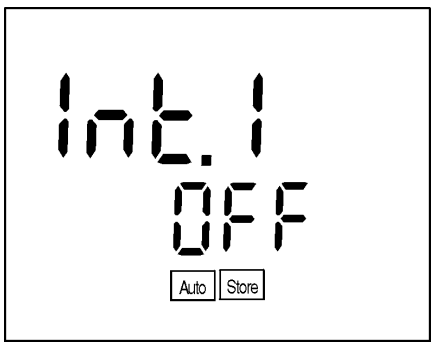
L'intervalle d'enregistrement (Int 1) détermine l'intervalle de temps entre les processus d'enregistrement automatiques successifs.
Après expiration de l'intervalle réglé, le groupe de données actuel est mis en mémoire et transmis à l'interface RS.

L'intervalle d'enregistrement (Int 1) est réglé sur OFF au départ de l'usine.
La fonction *AutoStore* est, de ce fait, désactivée.
Pour activer la fonction *AutoStore*, configurer un intervalle (5 s, 10 s, 30 s, 1 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 60 min).

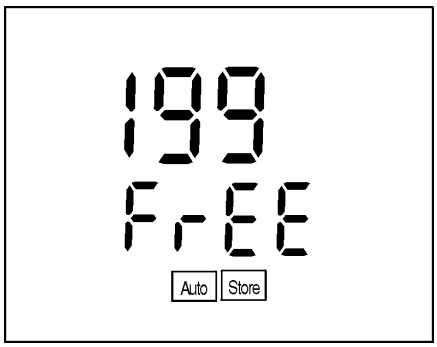
Remarque
Quand la fonction AutoStore est activée, la configuration de l'intervalle de transmission de données (Int 2) reste sans effet (voir page 51).

Configurer l'intervalle d'enregistrement

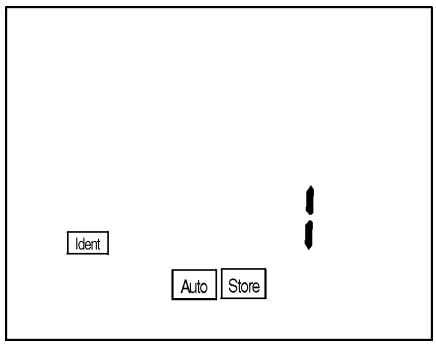
1	Appuyer sur la touche **<run/enter>** et la maintenir enfoncée.
2	Appuyer sur la touche **<STO>** Sur l'écran d'affichage apparaît Int 1.



3	Configurer l'intervalle de temps désiré entre les processus d'enregistrement avec **<▲> <▼>**.
4	Confirmer avec **<run/enter>**. Sur l'écran d'affichage apparaît le nombre des positions de mémoire libres.



5	Dès que les 200 positions de mémoire sont toutes occupées, la fonction AutoStore est désactivée (Int 1 = OFF). Lorsque vous ne disposez pas pour vos mesures d'un nombre suffisant de positions de mémoire libres: – écrire en sortie la mémoire de données par mesure de sécurité (voir page 44) et – effacer mémoire (voir page 50).
6	Confirmer avec **<run/enter>**. Sur l'écran d'affichage apparaît l'interrogation concernant le numéro d'identification.



7	Régler le numéro d'identification désiré avec **<▲>** **<▼>**.
8	Confirmer avec **<run/enter>**. L'appareil de mesure commute automatiquement dans le mode de mesure et démarre le processus de mesure et de mémorisation. Sur l'écran d'affichage, AutoStore clignote.

Remarque
La fonction *AutoStore* est interrompue, lorsque vous exécutez d'autres fonctions, p.ex. écriture en sortie de la mémoire de données.
Lorsque la fonction a été exécutée, AutoStore se réactive. Mais il en résulte des lacunes temporelles dans l'enregistrement des valeurs mesurées.

Désactiver AutoStore

Pour désactiver AutoStore:

- mettez l'intervalle d'enregistrement (Int 1) sur OFF ou
- Eteignez et rallumez le conductimètre.

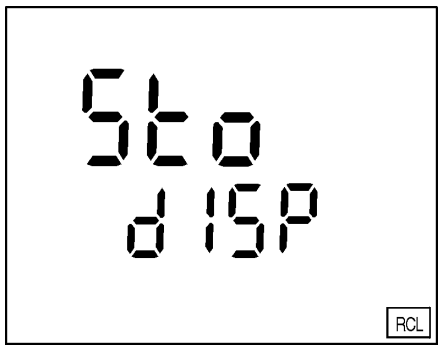
4.4.3 Ecrire en sortie la mémoire de donnée

Vous pouvez sortir le contenu de la mémoire de données:

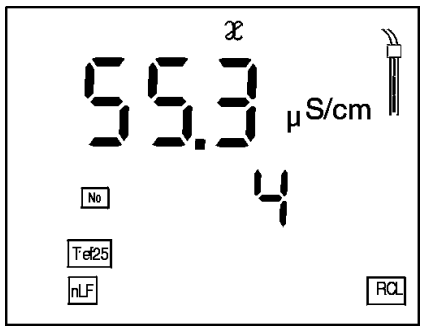
- sur afficheur
- via l'interface RS

Sortie sur afficheur

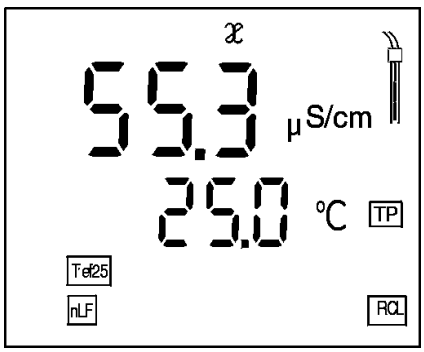
1	Appuyer sur la touche **<RCL>** et répéter la pression jusqu'à ce que *Sto disp* apparaisse.



2	Appuyer sur la touche **<run/enter>**. Sur l'écran d'affichage apparaît une valeur mesurée. Le numéro d'identification apparaît au-dessous de la valeur mesurée pendant 2 s environ.



3	La température correspondant au groupe de données apparaît à l'écran 2 s après. Les groupes de données enregistrés sont marqués par l'affichage RCL.

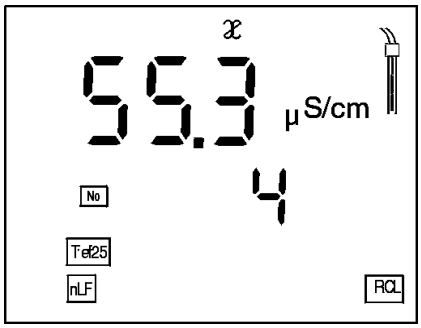


Vous pouvez exécuter les opérations suivantes:

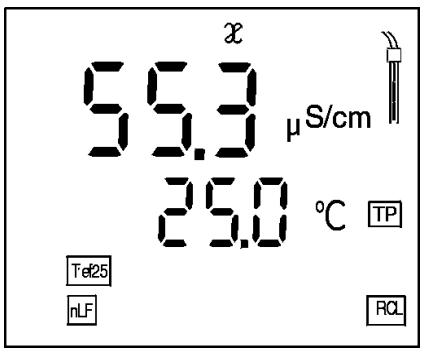
Afficher d'autres paramètres du groupe de données (numéro d'identification, date, heure, position de mémoire)	Appuyer sur **<run/enter>**
Groupe de données (position de mémoire) suivant(e)	appuyer sur **<▲>**
Groupe de données (position de mémoire) précédent(e)	appuyer sur **<▼>**

Remarque
Si vous cherchez un paramètre déterminé (p. ex. date), procédez de la manière suivante:

1	Appuyer sur la touche **<RCL>** et répéter la pression jusqu'à ce que *Sto disp* apparaisse.
2	Appuyer sur la touche **<run/enter>**. Sur l'écran d'affichage apparaît une valeur mesurée. Le numéro d'identification apparaît au-dessous de la valeur mesurée pendant 2 s environ.



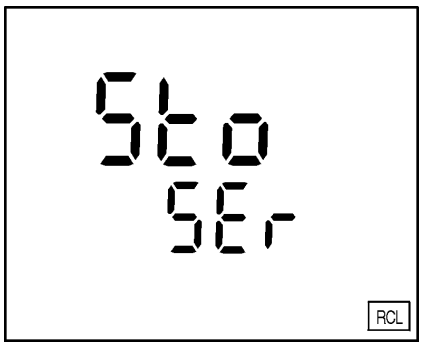
3	La température correspondant au groupe de données apparaît à l'écran 2 s après.



4	Avec **<run/enter>**, sélectionner le paramètre à rechercher (p. ex. date).
5	Actionner **<▲>** ou **<▼>** de manière répétée jusqu'à ce que la date désirée apparaisse à l'écran. La température correspondant à la valeur mesurée affichée apparaît 2 s après environ.

Sortir via interface RS

1	Appuyer sur la touche **<RCL>** et répéter la pression jusqu'à ce que *Sto SEr* apparaisse à l'écran.



2	Appuyer sur la touche **<run/enter>**. Le protocole de la dernière calibration est transmis à l'interface RS, pendant ce temps *Sto CAL s'affiche à l'écran*. Après le protocole de calibration, le contenu complet de la mémoire est transmis.

Remarque
Vous pouvez interrompre la transmission avec **<$\varkappa$>** ou **<run/enter>**.

Exemple de sortie sur imprimante

```
CALIBRATION PROTOCOL
 14.04.99     11:37
Device No.: 99990000
CALIBRATION CONDUCTIVITY
Cal Time: 14.04.99 / 11:37
Cal Interval:  180d
Cal Std.:   0.01 mol/l KCL
            23.0 °C
Conduct./Tref25: 1413 µS/cm
Cell Const :  0.975    1/cm
Probe:      +++

No.    1:
 01.01.99       00:04
  2.40 mS/cm     25   °C
Tman
nLF
Tref25  C = 0.475 1/cm
Ident :  1

No.    2:
 10.01.99       10:09
  2.40 mS/cm     25.3 °C
Tauto
nLF
Tref25  C = 0.475 1/cm
Ident :  1

No.    3:
 12.01.99       01:48
  2.40 mS/cm     21.6 °C
Tauto
nLF
Tref25  C = 0.475 1/cm
Ident :  1
```

Interprétation

- Protocole de calibration:
  - Date/heure de l'impression
  - Numéro de périphérique (Device No.)
  - Date/heure de la calibration (Cal Time)
  - Intervalle de calibration (Cal Interval)
  - Standard de calibration 0,01 mol/l KCL (Cal Std.) [°C/F]
  - Conductivité du standard de calibration à 25 °C (Conduct./Tref25)
  - Constante de cellule (Cell Const)
  - Evaluation de la sonde (échantillon)

- Contenu de la mémoire de mesure:
  - Numéro de la position en mémoire (No.)
  - Date/heure de la mesure
  - Valeur mesurée/dimension (mS/cm) [°C/F]
  - Mesure de la température automatique/manuelle (Tauto/Tman)
  - Compensation de température (nLF)
  - Tref
  - Constante de cellule (1/cm)
  - Fonction AutoRead (AR)
  - Numéro d'identification (Ident)

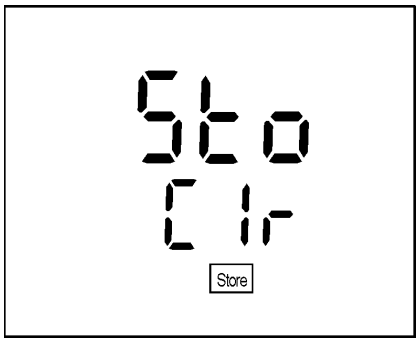
4.4.4 Effacer mémoire

Cette fonction vous permet d'effacer les groupes de données enregistrés. Vous disposez alors à nouveau de 200 positions libres en mémoire.

Remarque
La fonction *Effacer mémoire* apparaît seulement lorsque la mémoire contient déjà des groupes de données. Sinon, le conductimètre commute automatiquement sur le mode de mesure.

Pour effacer tous les groupes de données, procédez de la manière suivante:

1	Déconnecter l'appareil de mesure.
2	Appuyer sur la touche **<STO>** et la maintenir enfoncée.
3	Appuyer sur la touche **<Marche/Arrêt>**. A l'écran s'affiche rapidement le *test d'affichage*.



4	Confirmer la suppression avec **<run/enter>**. En appuyant sur une autre touche quelconque, vous pouvez interrompre la suppression, les groupes de données restent enregistrés.

Remarque
Les données de calibration restent enregistrées et peuvent être appelées via le protocole de calibration.

4.5 Transmettre données

Pour transmettre des données, vous avez les possibilités suivantes:

- Choisissez l'une des options suivantes:
  - Avec la fonction *AutoStore* (page 42), les valeurs mesurées sont périodiquement enregistrées sur mémoire interne (intervalle d'enregistrement Int.1) et sorties via l'interface RS.
  - Avec la fonction *Transmission de données à intervalle (Int.2)*, les valeurs mesurées sont périodiquement sorties via l'interface RS (voir ci-dessous).
- Avec la fonction *Ecrire en sortie mémoire de données* (page 44), les données de calibration et les valeurs mesurées enregistrées sont sorties via l'interface RS.
- Par la sortie sur enregistreur analogique (page 53), les valeurs mesurées sont sorties en tant que valeurs de tension.

4.5.1 Intervalle transmission de données (Int 2)

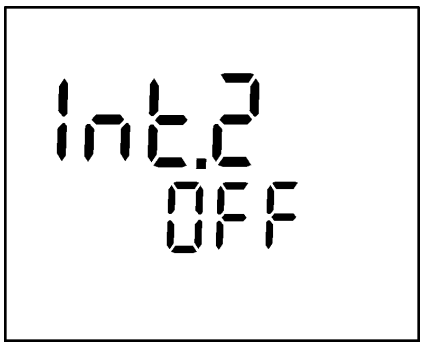
L'intervalle pour la transmission de données (Int 2) détermine l'intervalle de temps entre les transmissions de données automatiques. Après expiration de l'intervalle réglé, le groupe de données actuel est transmis à l'interface RS.

Remarque
La configuration de l'intervalle de transmission de données (Int 2) ne produit d'effet que lorsque l'intervalle d'enregistrement (fonction *AutoStore*) est désactivé!

Régler l'intervalle de transmission de données

Au départ de l'usine, l'intervalle est réglé sur OFF.
Pour lancer la transmission de données, régler un intervalle (5 s, 10 s, 30 s, 1 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 60 min):

1	Appuyer sur la touche **<run/enter>** et la maintenir enfoncée.
2	Appuyer sur la touche **<auto read>**. *Int.2* apparaît à l'écran.



3	Configurer l'intervalle de temps désiré entre les processus d'enregistrement avec **<▲> <▼>**.
4	Confirmer avec **<run/enter>**. L'appareil de mesure commute automatiquement sur le mode de mesure.

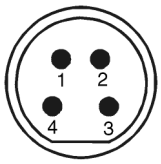
Remarque
Lorsque la fonction *AutoStore* est activée, la transmission de données s'effectue conformément au paramétrage de l'intervalle d'enregistrement (Int 1). Mettez l'intervalle d'enregistrement (Int 1) sur OFF pour activer l'intervalle transmission de données (Int 2).

Remarque
Vous pouvez également configurer l'intervalle de transmission de données (Int 2) dans le menu *configuration* (voir page 55).

4.5.2 Enregistreur (sortie analogique)

Via la sortie analogique, vous pouvez transmettre les données à un enregistreur. Raccorder la sortie analogique à l'enregistreur par le câble d'interface Z 394. La sortie de données commute automatiquement sur la *sortie enregistreur*.

Occupation des contacts



RS 232
REC

1 libre
2 codification du connecteur
3 terre
4 sortie analogique
(résistance interne < 5 Ohm)

Remarque
Activer la sortie analogique en reliant 2 et 3 ou en utilisant le câble original.

La plage de signal de la sortie analogique dépend de la plage et des paramètres de mesure:

Conductivité/ résistance

Plage de mesure	Tension	Résolution
0.000 ... 1.999 µS/cm	0 ... 1999 mV	1 mV
0.00 ... 19.99 µS/cm	0 ... 1999 mV	1 mV
0.0 ... 199.9 µS/cm	0 ... 1999 mV	1 mV
0 ... 1999 µS/cm	0 ... 1999 mV	1 mV
0.00 ... 19.99 mS/cm	0 ... 1999 mV	1 mV
0.0 ... 199.9 mS/cm	0 ... 1999 mV	1 mV
0 ... 500 mS/cm	0 ... 500 mV	1 mV

Salinité

Plage de mesure	Tension	Résolution
0 ... 70.0	0 ... 700 mV	1 mV

TDS

Plage de mesure	Tension	Résolution
0 ... 1999 mg/l	0 ... 1999 mV	1 mV

4.5.3 PC/imprimante externe (interface RS 232)

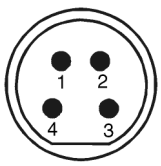
Via l'interface RS 232, vous pouvez transmettre les données à un PC ou à une imprimante externe.
Raccordez l'interface RS aux appareils par le câble Z395 (PC) ou le câble Z391 (imprimante ext.)
La sortie de données commute automatiquement sur *RS 232*.

Attention
L'interface RS232 n'est pas isolée électriquement.
En cas de connexion d'un/d'une PC/imprimante mis/mise à la terre, il n'est pas possible de mesurer dans des milieux mis à la terre car il en résulterait des résultats erronés!

Configurez les paramètres de transmission suivants sur le PC/l'imprimante:

Débit en bauds	valeurs sélectionnables: 1200, 2400, 4800, 9600
Handshake	RTS/CTS + Xon/Xoff
Seulement PC:	
Parité	aucune
Bits de donnée	8
Bits d'arrêt	1

Occupation des contacts



RS 232
REC

1 CTS
2 RxD
3 Terre
4 TxD

4.6 Configuration

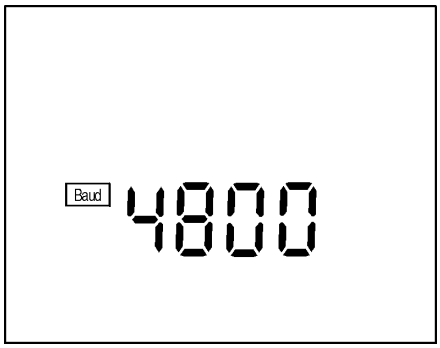
Vous pouvez adapter le conductimètre à vos exigences personnelles. A cet effet, vous pouvez appeler/modifier les paramètres suivants (l'état à la livraison est indiqué en caractères gras):

Débit en bauds	1200, 2400, **4800**, 9600
Temps d'intervalle transmission de données (Int.2)	**OFF**, 5 s, 10 s, 30 s, 1 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 60 min
Temps d'intervalle calibration (Int.3)	1 ... **180** ... 999 d
AutoRange ARng	**yes**, no
TREF 25/TREF 20	**t25** oder t20
Représentation de la valeur mesurée en tant que conductivité ou résistance	**S/cm** ou MΩ
Unité de température	**°C** ou °F
Date/heure	au choix

Remarque
Vous pouvez quitter le menu de configuration à tout moment. Les paramètres déjà modifiés sont enregistrés. A cet effet, appuyer sur la touche **<↗>**.

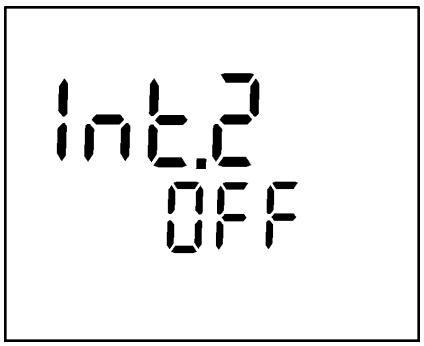
1	Eteindre l'appareil de mesure.
2	Appuyer sur la touche **<↗>** et la maintenir enfoncée.
3	Appuyer sur la touche **<Marche/Arrêt>**. A l'écran s'affiche rapidement le *test d'affichage*. L'appareil de mesure commute ensuite automatiquement sur le paramétrage du débit en bauds.

Débit en bauds



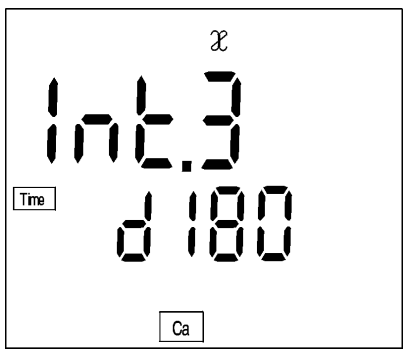
4	Régler le débit en bauds désiré avec **<▲> <▼>**.
5	Confirmer avec **<run/enter>**. Int.2 s'affiche.

Intervalle transmission de données



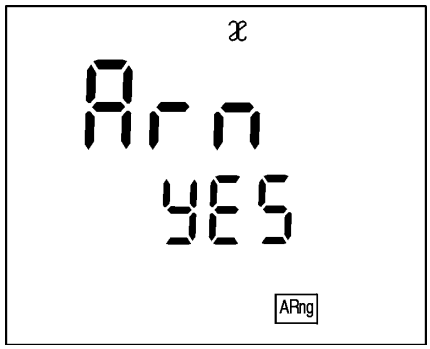
6	Régler l'espace de temps désiré avec **<▲> <▼>**.
7	Confirmer avec **<run/enter>**. Int.3 s'affiche.

Intervalle calibration



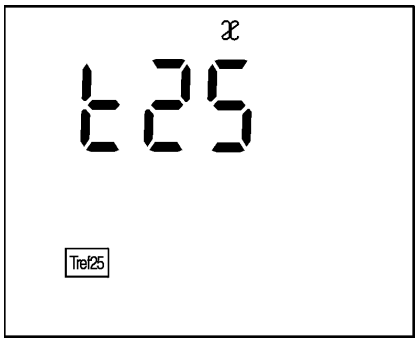
8	Régler l'espace de temps désiré avec **<▲> <▼>**.
9	Confirmer avec **<run/enter>**. ARng s'affiche à l'écran.

ARng (AutoRange)



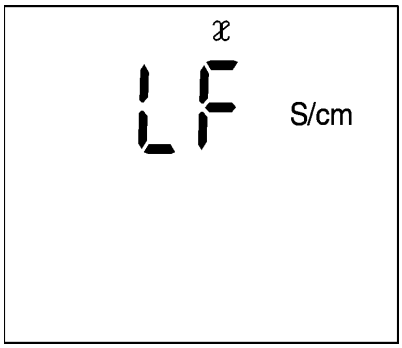
10	Avec **<▲> <▼>**, commuter entre YES et no.
11	Confirmer avec **<run/enter>**. t25 s'affiche à l'écran.

Température de référence



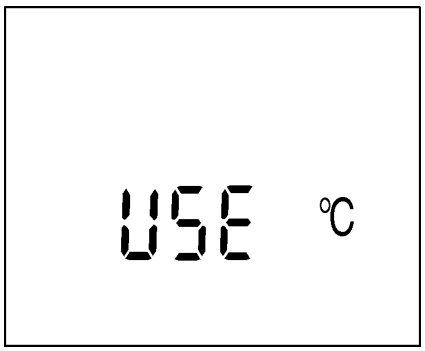
12	Avec**<▲> <▼>**, commuter entre 125 Tref25 et t20 Tref20 .
13	Confirmer avec **<run/enter>**. LF s'affiche à l'écran.

Conductivité



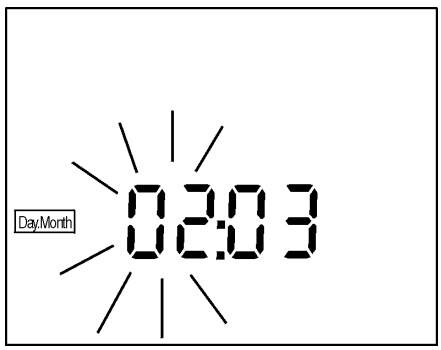
14	Avec **<▲> <▼>**, commuter entre S/cm et MΩ .
15	Confirmer avec **<run/enter>**. Sur l'écran d'affichage apparaît USE °C.

Unité de température

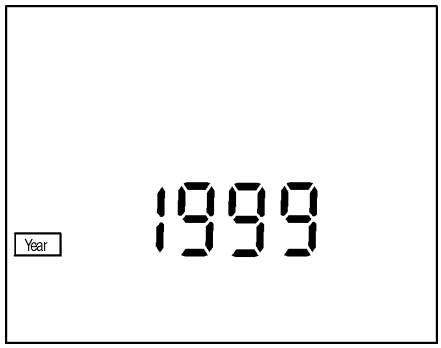


16	Avec **<▲> <▼>**, commuter entre °C et °F.
17	Confirmer avec **<run/enter>**. L'indication de la date clignote sur l'écran d'affichage.

Date et heure



18	Régler la date actuelle (jour) avec **<▲> <▼>**.
19	Confirmer avec **<run/enter>**. L'indication de la date (mois) clignote à l'écran.
20	Régler le mois actuel avec **<▲> <▼>**.
21	Confirmer avec **<run/enter>**. A l'écran apparaît l'indication de l'année.



22	Régler l'année actuelle avec **<▲> <▼>**.
23	Confirmer avec **<run/enter>**. L'indication de l'heure clignote à l'écran.
24	Régler l'heure actuelle avec **<▲> <▼>**.
25	Confirmer avec **<run/enter>**. L'indication des minutes clignote à l'écran.
26	Régler l'heure actuelle avec **<▲> <▼>**.
27	Confirmer avec **<run/enter>**. L'appareil de mesure commute automatiquement sur le mode de mesure de la conductivité.

4.7 Réinitialiser (reset)

Vous pouvez réinitialiser les paramètres de mesure et de configuration indépendamment les uns des autres (initialiser).

Paramètres de mesure

Les paramètres de mesure (Cond InI) sont restaurés dans l'état à la livraison:

Mode de mesure	⫽
Constante de cellule	0,475 cm^{-1} (calibrée) 0,475 cm^{-1} (réglée)
Compensation de température	nLF
Température de référence	Tref25
Coefficient de température de la compensation de température linéaire	2,000 %/K
Facteur TDS	1,00

Remarque
Si vous réinitialisez les paramètres de mesure, les données de calibration sont perdues. Après la réinitialisation, procéder à la calibration!

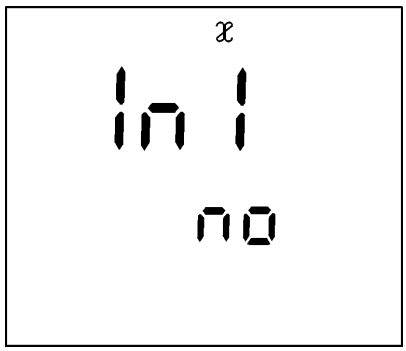
Paramètres de configuration

Les paramètres de configuration suivants (InI) sont réinitialisés:

Débit en bauds	4800
Intervalle 1 (enregistrement automatique)	OFF
Intervalle 2 (pour transmission de données)	OFF

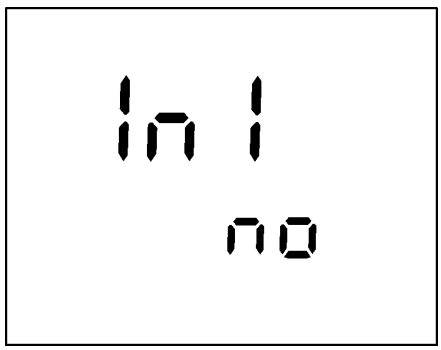
Réinitialiser les paramètres de mesure

1	Appuyer sur la touche **<run/enter>** et la maintenir enfoncée.
2	Appuyer sur la touche **<CAL>**.



3	Commuter entre no et yes avec **<▲> <▼>**. yes: réinitialiser les paramètres de mesure. no: conserver le paramétrage.
4	Confirmer avec **<run/enter>**. L'appareil de mesure commute sur les paramètres de configuration.

Réinitialiser les paramètres de configuration



5	Commuter entre no et yes avec **<▲> <▼>**. yes: réinitialiser les paramètres de configuration. no: conserver le paramétrage.
6	Confirmer avec **<run/enter>**. L'appareil de mesure commute automatiquement sur le mode de mesure de la conductivité.

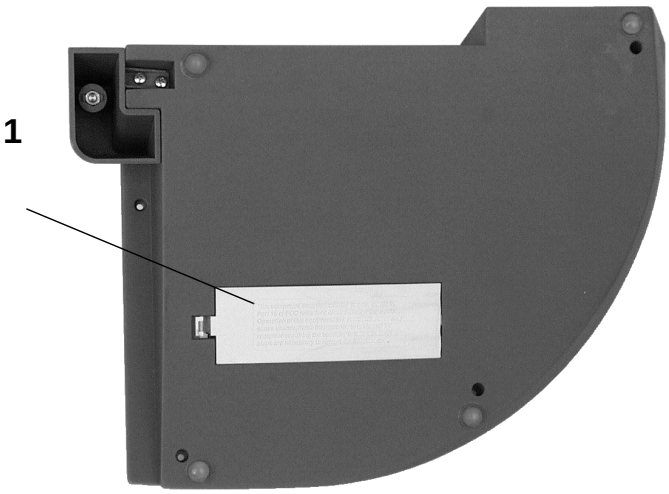
5 Maintenance, nettoyage, élimination

5.1 Maintenance

Le conductimètre ne nécessite pour ainsi dire pas de maintenance. Les opérations de maintenance se limitent au changement des piles.

Remarque
Pour la maintenance des cellules de mesure, respecter les modes d'emploi correspondants.

1	Ouvrir lelogement des piles (1) sous l'appareil.
2	Enlever les quatre piles du logement.
3	Mettre quatre nouvelles piles (type Mignon AA) dans le logement.
4	Fermer le logement des piles (1). L'indication de la date (jour) clignote à l'écran.
5	Régler la date et l'heure conformément au chapitre 3 MISE EN SERVICE.



Attention
Veillez à la polarité correcte des piles.
Les indications ± du logement des piles doivent correspondre aux indications ± sur les piles.
Utilisez uniquement des piles alcalines au manganèse garanties ne coulant pas.

5.2 Nettoyage

Essuyer le conductimètre de temps à autre avec un chiffon humide ne peluchant pas. Si nécessaire, désinfecter le boîtier à l'isopropanol.

Attention
Le boîtier est en matière synthétique (ABS). C'est pourquoi il faut éviter le contact avec l'acétone ou autres produits de nettoyage semblables contenant des solvants. Essuyer immédiatement les éclaboussures.

5.3 Elimination

Emballage

Le conductimètre est expédié dans un emballage destiné à le protéger pendant le transport.
Nous recommandons: Conservez l'emballage! L'emballage original protège l'appareil de mesure contre les dommages survenant en cours de transport.

Piles

Cette remarque se réfère à la règlementation sur les piles et accus en vigueur en République Fédérale d'Allemagne. Nous prions l'utilisateur résidant dans d'autres pays de respecter la législation locale de manière analogue.

Remarque
Conformément à l'Art. 14 de la RÉGLEMENTATION SUR LES PILES ET ACCUS, nous attirons l'attention sur le fait que cet appareil contient des piles. Les piles usées doivent être remises exclusivement aux points de collecte installés à cet effet ou au point de vente.
Leur élimination avec les ordures ménagères constitue une infraction à la loi.

Appareil de mesure

Pour son élimination définitive, apportez l'appareil de mesure, en tant que déchet électronique, à un point de collecte compétent. Leur élimination avec les ordures ménagères constitue une infraction à la loi.

6 Que faire si...

Message d'erreur
OFL

Cause	Remède
– Cellule de mesure non raccordée	– Raccorder la cellule de mesure
– Câble rompu	– Remplacer la cellule de mesure
– La valeur mesurée est située hors de la plage de mesure	

Message d'erreur
E3

Cause	Remède
– Cellule de mesure souillée	– Nettoyer la cellule, la changer si nécessaire
– Solution de calibration inappropriée	– Contrôler les solutions de calibration

LoBat

Cause	Remède
– Piles largement épuisées	– Changer les piles (voir paragraphe 5.1)

Appareil ne réagit pas aux touches activées

Cause	Remède
– Etat de fonctionnement indéfini ou charge inadmissible CEM	– Remise à zéro processeur: Appuyer sur la touche **<auto read>** et allumer l'appareil

Indication
to

Cause	Remède
– Time-out de l'interface	– Vérifier l'appareil raccordé

Message	Cause	Remède
Sto Full	– Les 200 positions en mémoire sont toutes occupées	– Ecrire en sortie la mémoire de données et effacer la mémoire (voir page 45)

7 Répertoires

Dans ce chapitre, vous trouverez des informations complémentaires et des aides pour consulter ce manuel.

Abréviations L'index des abréviations contient des explications sur les annonces et sigles apparaissant sur l'écran de l'afficheur lors de l'utilisation de l'appareil de mesure.

Mots techniques Le répertoire des mots techniques (glossaire) contient des explications rapides des termes techniques. Mais les termes techniques qui devraient être connus du groupe cible ne sont pas expliqués.

Index Le répertoire des mots clés (index) vous aide à trouver rapidement certains sujets.

Index des abréviations

$\varkappa$	Valeur de conductivité
ABS	Boîtier en matière synthétique
AR	AutoRead (contrôle de dérive)
ARng	commutation automatique de plagel'appareil de mesure mesure avec la résolution la plus élevée possible
AutoStore	Enregistrement automatique
Baud	Débit en bauds
C	Constante de cellule cm^{-1}
Cal	Calibration
CELL	Constante de cellule
disp	Afficheur Affichage de la mémoire de données à l'écran
E3	Message d'erreur voir CHAPITRE 6 QUE FAIRE SI...
Ident	Numéro d'identification
InI	Initialiser Restauration de différentes fonctions de base dans leur état à la livraison
Int	Intervalle
Lin	Compensation de température linéaire
LoBat	*Low Battery* Piles largement épuisées
nLF	Compensation de température non linéaire
OFL	Overflow Limites d'affichage dépassées
SAL	Salinité

SELV	*Safety Extra Low Voltage,* Très basse tension de sécurité
Sto Clr	Effacer la mémoire
Sto disp	Sortie de la mémoire de données sur écran d'affichage
Sto Full	Position de mémoire occupée
Sto SEr	Sortir la mémoire de données sur imprimante/interface
Tauto	Mesure automatique de la température
TC	Coefficient de température
TDS	Résidu de filtration, résidu d'évaporation (total dissolved solids)
TP	*Température échantillon* mesure de température active
Tref 20/T20	Température de référence 20 °C
Tref 25/T25	Température de référence 25 °C
°C	Unité de température °Celsius
°F	Unité de température Fahrenheit

Répertoire des mots techniques

AutoRead Contrôle la dérive de la chaîne de mesure et accepte la valeur mesurée seulement lorsque le critère de stabilité est atteint. Ce procédé assure ainsi la précision et la reproductibilité les plus élevées.

Calibration la constante de cellule est déterminée par calibration. A cet effet, on plonge la cellule de mesure de la conductivité dans une série de solutions aqueuses salées dont la conductivité électrique est connue avec précision et on calcule les conductances correspondantes au moyen du conductimètre.

Compensation de température (TC) la température a une très grande influence sur la conductivité électrique. Pour pouvoir comparer les valeurs mesurées, il faut thermostater la solution de mesure à une température de référence ou bien faire un calcul de compensation.

Conductivité la valeur de conductivité est un paramètre cumulé pour la concentration en ions d'une solution mesurée.

Constante de cellule facteur linéaire décrivant avec ses électrodes les dimensions géométriques d'une cellule de mesure.

- La valeur de la constante de cellule permet de décrire grossièrement le champ d'utilisation d'une cellule de mesure de la conductivité.
- La constante de cellule se détermine par calibration dans des solutions de calibration.

Contrôle de dérive voir AUTOREAD.

Milieu de mesure la substance à mesurer. Elle peut être liquide ou solide également.

Reset réinitialisation.

Résidu de filtration (TDS) désigne la masse volumique de matières en solution dans l'eau restant après un processus déterminé de filtration et de séchage dans la mesure où elles ne sont pas volatiles dans les conditions où se déroule ce processus. L'indication du résidu de filtration (résidu d'évaporation) en mg/l fait référence au volume de l'échantillon d'eau.

Résistance qu’elles soient solides, liquides ou gazeuses, toutes les substances contenant des porteurs de charge mobiles, tels que les électrons ou les ions p. ex., possèdent une résistance ohmique et, donc, une conductance électrique ou une conductivité électrique mesurables.

Salinité la salinité est un paramètre cumulé spécial pour les eaux de mer; la salinité indique leur teneur en sel.

Solution standard de contrôle solution à la conductivité connue utilisée pour la détermination ou le contrôle de la conductivité.

Température de référence pour comparer des valeurs mesurées à des températures différentes, il faut les convertir en fonction d'une température fixe. Cette température est de 25 °C, de 20 °C par exception.

Index

A
Afficheur 7
allumer 21
AutoRange 58
AutoRead 24
AutoStore 43

C
Calibration 29
Changer les piles 63
Circuit d'économie d'énergie 21
Clavier 6
Compensation de température 37
  déconnecter 37
  linéaire 37
  non linéaire 37
compensation de température
  désactiver 40
Conductivité 58
conductivité 25
Conductivité/résistance 54
configurer 56
Configurer débit en bauds 57
Constante de cellule 29
Contrôle de dérive 24

E
Ecrire en sortie la mémoire de données 45
Effacer mémoire 51
Elimination 64
Enregistrer 41
Enregistrer par commande manuelle 41
Etat à la livraison 61
Evaluation de calibration 31

G
Groupe de données 41

I
Imprimer
  protocole de calibration 31
imprimer
  valeurs mesurées 28
Initialiser 61
Interface RS232 55
Intervalle
  calibration (Int 3) 33
  enregistrement (Int 1) 43
  transmission de données (Int 2) 52
Intervalle d'enregistrement (Int 1) 43
Intervalle de calibration 33

L
Linéaire
  compensation de température 37, 39
Logement des piles 63

M
Maintenance 63
Messages d'erreur 65
Messen 23
Mesures 23
Mesures de prudence 15
Mise en service 19

N
Nettoyage 64
Non linéaire
  compensation de température 38
non linéaire
  compensation de température 37

P
Paramètres de configuration 61
Paramètres de mesure 61
Précision de mesure 33

Protocole de calibration 31

Q
Que faire, si... 65

R
Raccorder imprimante 55
Raccorder le transformateur d’alimentation (en option) 20
régler l'heure 19
Régler la date 19
Réinitialiser les paramètres de configuration 62
Réinitialiser les paramètres de mesure 62
Reset 61
Résidus de filtration 27

S
Salinité 26, 54
Sécurité 15
Sécurité de fonctionnement 16
Service 21
Sonde de température 23
Sortie analogique 54
Sortie enregistreur 54

T
TDS 27, 54
Température de référence 58
Transmettre données 52
Transmettre valeurs mesurées 28

U
Unité d'alimentation 12
Unité de connexion 7
Unité de température 59
Utilisation conforme 16